

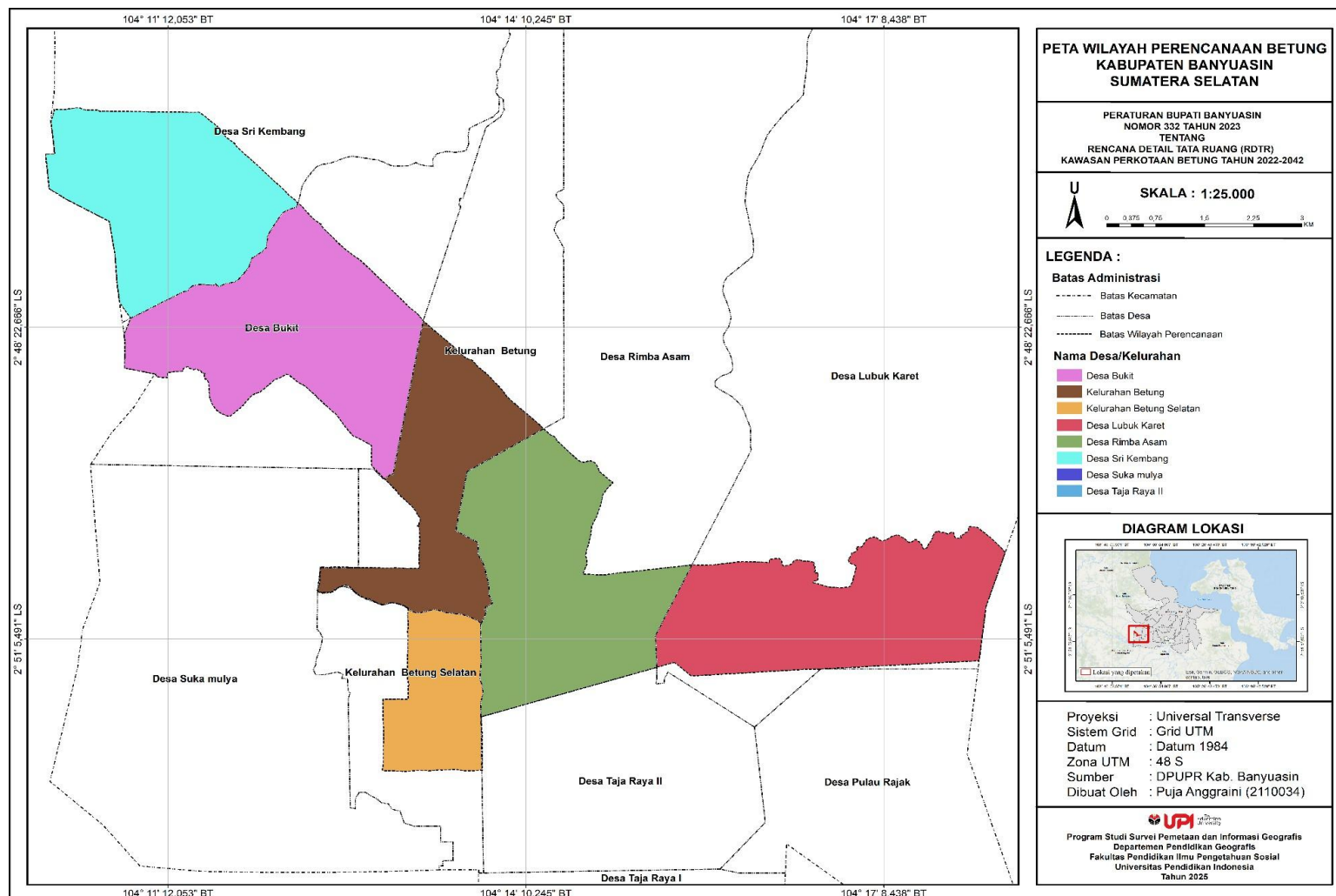
Bab III Metode Penelitian

III.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

III.1.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan dengan mengambil studi kasus daerah RDTR wilayah perencanaan Kecamatan Betung Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan yang terdiri dari 8 desa/kelurahan. Berdasarkan Tabel 2.2 dapat dilihat bahwa luas wilayah perencanaan Kecamatan Betung sebesar 4482,79 ha.

Kecamatan Betung dipilih karena merupakan jalur arteri utama yang menghubungkan ibu kota Provinsi Sumatera Selatan dengan daerah sekitarnya. Selain itu, kecamatan ini memiliki ruas jalan strategis yang menghubungkan Provinsi Jambi dan Kabupaten Musi Banyuasin. Dengan posisi yang strategis tersebut, Kecamatan Betung memiliki potensi untuk berkembang baik secara fisik maupun nonfisik. Perkembangan fisik yang dimaksud meliputi peningkatan kawasan terbangun seperti permukiman, fasilitas umum dan infrastruktur pendukung. Sementara itu, perkembangan non fisik mencakup peran Kecamatan Betung sebagai penggerak perekonomian di kawasan yang dilalui dengan potensi dalam sektor perdagangan, jasa dan industri.



Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian

Sumber: DPUPR Kabupaten Banyuasin

Puja Anggraini, 2025

EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR)

DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

III.1.2 Waktu Penelitian

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

No.	Nama Kegiatan	Bulan 2024-2025																																															
		Desember					Januari					Februari					Maret					Mei					Juni					Juli					Agustus												
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5								
1.	Persiapan Penelitian																																																
	a. Observasi																																																
	b. Identifikasi dan perumusan masalah																																																
	c. Studi Literatur																																																
	d. Pengajuan Judul																																																
	e. Penyusunan dan Konsul Proposal																																																
	f. Persiapan Pelaksanaan Proposal																																																
	g. Seminar Proposal																																																
	h. Revisi Proposal																																																
2.	Pelaksanaan Penelitian																																																
	a. Pengumpulan Data																																																
	b. Pengolahan Data																																																
	c. Survei Lapangan																																																
	d. Analisis Data																																																
3.	Tahap Akhir																																																
	a. Penyusunan Laporan Akhir																																																

(Sumber: Hasil Analisis, 2025)

Puja Anggraini, 2025

EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR)

DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

III.2 Alat dan Bahan Penelitian

III.2.1 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian untuk mendukung pelaksanaan penelitian. Berikut merupakan tabel alat yang digunakan pada penelitian.

Tabel 3. 2 Alat Yang Digunakan Pada Penelitian

No.	Alat	Spesifikasi	Fungsi
1.	Laptop	Asus Vivobook 14 m1403qa, RAM 8 GB, AMD Ryzen 5 5600H, 64-bit operating system	Digunakan untuk mengoperasikan <i>software</i> untuk mengolah data, analisis data, visualisasi data dan melakukan penyusunan laporan.
2.	<i>Software ArcGIS</i>	Version 10.8	Digunakan untuk mengolah data spasial, meliputi interpretasi citra, <i>Overlay</i> dan membuat peta.
3.	<i>Microsoft Office</i>	<i>Microsoft Word</i>	Digunakan untuk menyusun laporan.
		<i>Microsoft Excel</i>	Digunakan untuk pengolahan data dalam bentuk tabel
		<i>Microsoft Powerpoint</i>	Untuk mempresentasikan hasil penelitian.
6.	Kamera Smartphone	Iphone 11	Digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan lapangan.

III.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian untuk mendukung pelaksanaan penelitian. Berikut tabel bahan yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 3. 3 Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian

No.	Bahan	Fungsi	Sumber	Tanggal Akuisisi	Resolusi	Format Data
1.	Citra Sentinel- 2A Wilayah Perencanaan Betung tahun 2024	Digunakan untuk interpretasi dan identifikasi penggunaan lahan pada daerah kajian	https://dataspace.copernicus.eu/	21 Maret 2025	10 Meter	Sekunder (Raster)

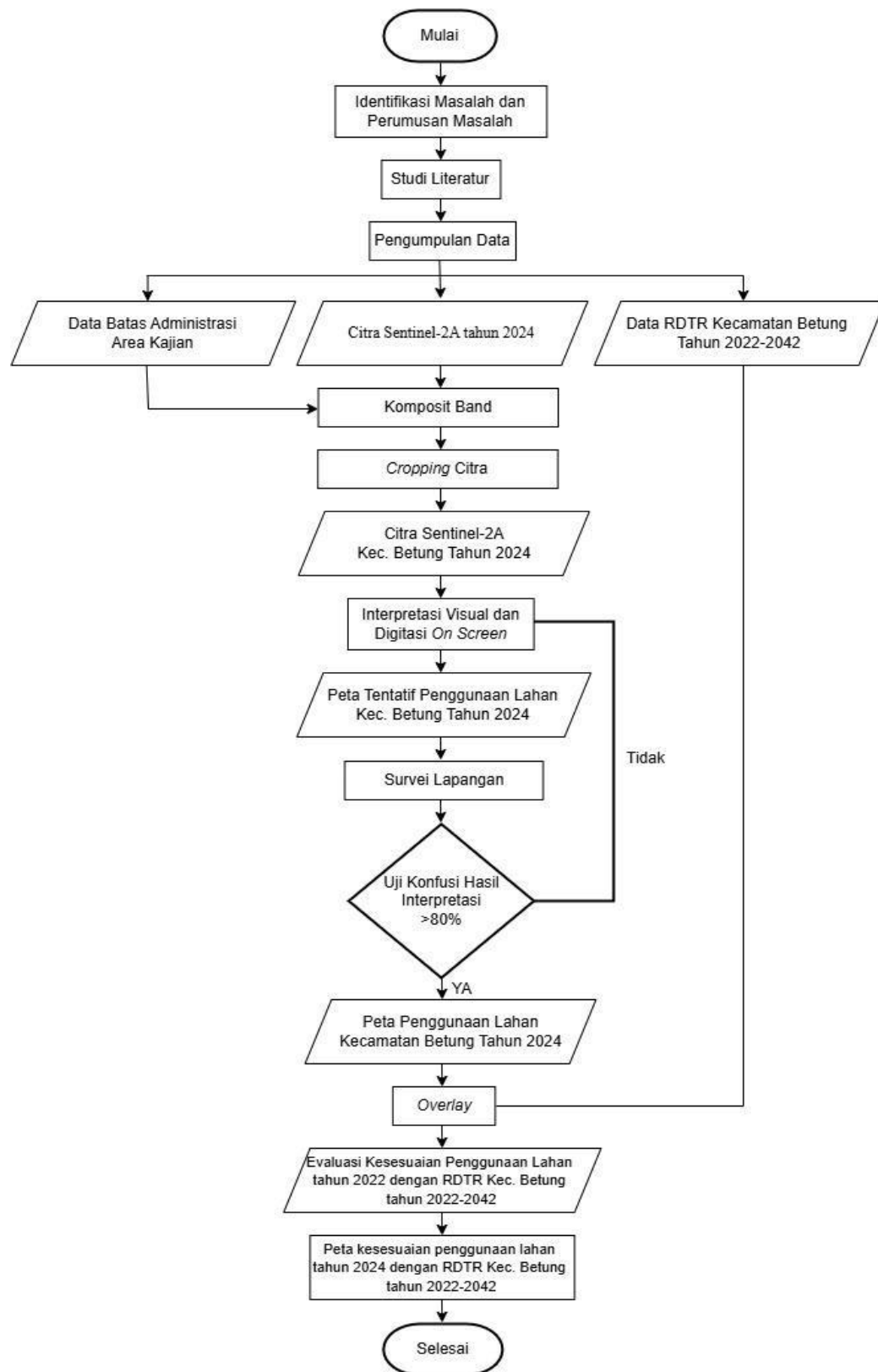
Puja Anggraini, 2025

EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR) DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.	<i>Shapefile</i> batas administrasi RDTR Wilayah Perencanaan Betung	Digunakan untuk acuan batas administrasi daerah penelitian	Dinas PUPR Kabupaten Banyuasin	21 Maret 2025	Skala 25:000	Sekunder (Vektor)
3.	Peta Rencana Detail Tata Ruang Wilayah Perencanaan Betung tahun 2022-2042	Digunakan untuk dasar evaluasi kesesuaian lahan terhadap RDTR	Dinas PUPR Kabupaten Banyuasin	21 Maret 2025	Skala 25:000	Sekunder (Vektor)
4.	Data survei lapangan	Digunakan untuk menguji tingkat keakuratan hasil interpretasi citra untuk kesesuaian penggunaan lahan	Survei lapangan	19 Mei 2025	-	Primer

III.3 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian

Puja Anggraini, 2025

EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR) DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

III.4 Pelaksanaan Penelitian

III.4.1 Persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal penelitian yang bertujuan untuk memastikan pelaksanaan penelitian berjalan dengan terstruktur dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

a. Identifikasi dan perumusan masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dalam penelitian yang bertujuan untuk menemukan dan memahami isu atau fenomena yang terjadi, baik di lapangan maupun dalam kajian teoritis. Proses ini dilakukan dengan mengamati kondisi eksisting, mengkaji literatur serta menganalisis data awal untuk menemukan kesenjangan antara teori atau perencanaan dengan realitas yang ada. Dalam penelitian ini, permasalahan utama yang muncul di wilayah perencanaan Betung adalah ketidaksesuaian penggunaan lahan dengan RDTR 2022–2042, terutama akibat alih fungsi lahan pertanian produktif menjadi permukiman, industri serta perdagangan dan jasa. Kondisi ini menimbulkan keresahan karena berdampak pada ancaman ketahanan pangan, meningkatnya risiko banjir, kemacetan, penurunan kualitas lingkungan, dan hilangnya ruang terbuka hijau.

Kenyataan di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan besar antara rencana tata ruang dengan penggunaan lahan. Hal ini menimbulkan keraguan terhadap efektivitas RDTR sebagai instrumen pengendalian ruang. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi menyeluruh untuk menilai sejauh mana RDTR mampu mengarahkan pembangunan sekaligus menjadi peringatan dini agar kebijakan tata ruang dapat segera disesuaikan sebelum dampak negatif semakin meluas.

b. Studi Literatur

Bertujuan untuk mengkaji teori, konsep serta hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang diteliti. Studi ini dilakukan dengan menelusuri berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, laporan penelitian, regulasi serta dokumen resmi lainnya. Sehingga dapat digunakan sebagai referensi dan memperoleh pemahaman tentang metode dan hasil-hasil yang telah dicapai oleh para peneliti sebelumnya dalam bidang yang serupa.

III.4.2 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dan informasi dalam penelitian ini berasal dari berbagai sumber yang beragam. Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Berikut adalah rincian data yang dibutuhkan dalam penelitian ini:

- a. Data primer merupakan data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti untuk mencocokkan kondisi di lapangan dengan data yang ada termasuk dokumentasi bentuk penggunaan lahan.
- b. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung, biasanya melalui instansi terkait yang menyediakan informasi pendukung penelitian. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini antara lain peta batas administrasi Kecamatan Betung, dokumen Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kecamatan Betung tahun 2022–2042 serta berbagai literatur dan regulasi yang relevan dengan kajian tata ruang.

III.4.3 Teknik Pengolahan Data

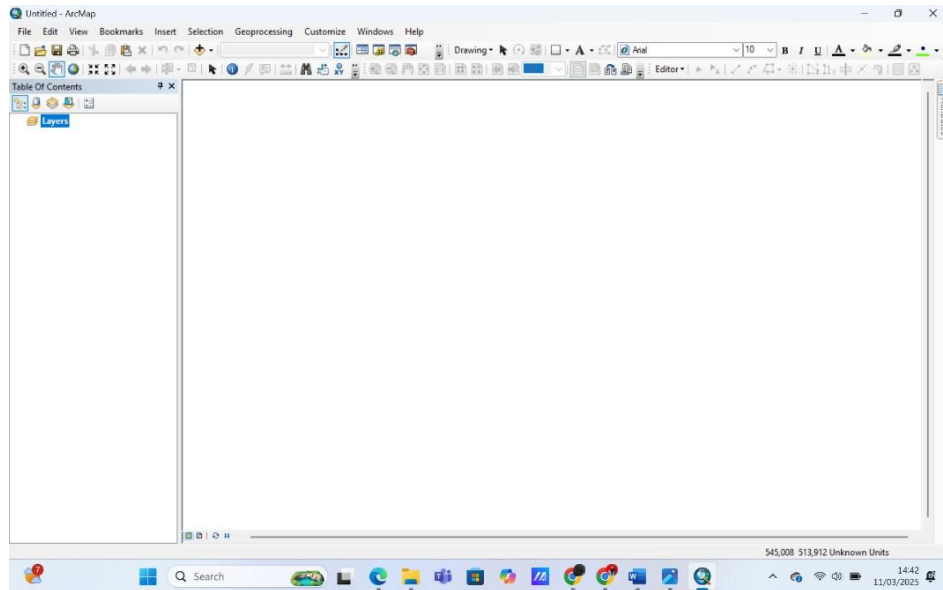
1. Pemetaan Penggunaan Lahan tahun 2024

Pemetaan penggunaan lahan bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan berbagai jenis penggunaan lahan dengan memanfaatkan citra satelit. Tahapan berikut ini merupakan rangkaian proses pengolahan data penginderaan jauh yang biasanya digunakan dalam kegiatan pemetaan penggunaan lahan:

a. Komposit Band

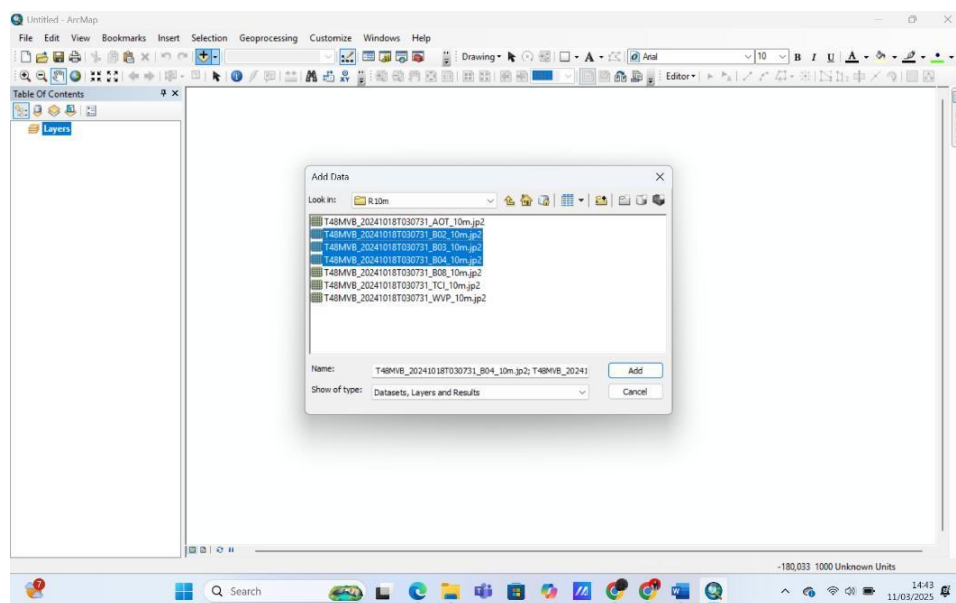
Proses komposit band dilakukan melalui menu *Raster-Build Virtual Raster* dengan menggabungkan band 4 (merah), band 3 (hijau) dan band 2 (biru) yang dikenal sebagai kombinasi RGB 432. Kombinasi ini dipilih karena mampu menghasilkan citra dengan tampilan visual yang menyerupai kondisi sebenarnya di lapangan, sehingga mempermudah dalam proses interpretasi jenis penggunaan lahan. Langkah-langkah di bawah ini merupakan proses dalam melakukan komposit band pada citra satelit:

- Buka aplikasi *ArcMap*, kemudian buat atau buka lembar kerja baru untuk memulai proses pemetaan.



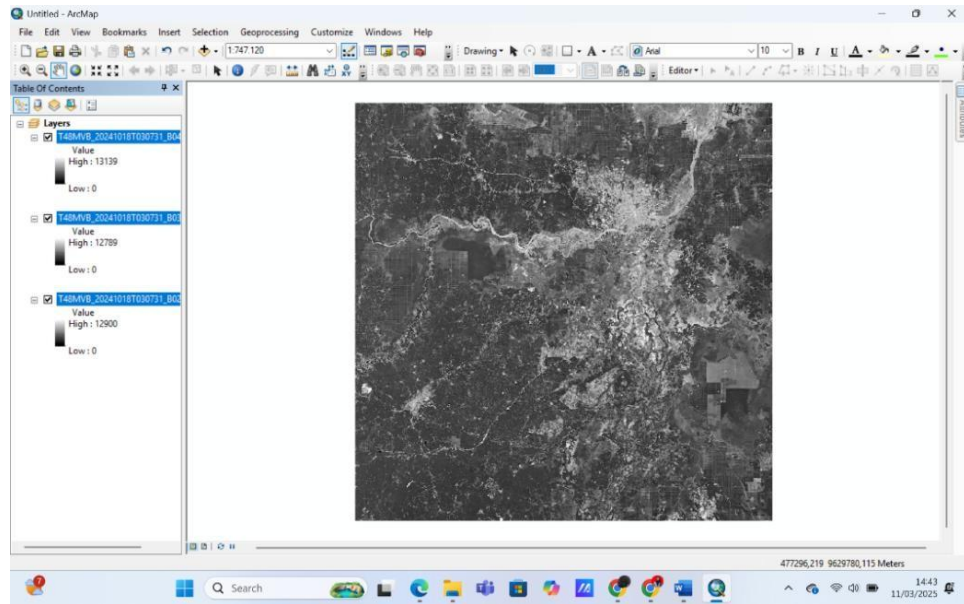
Gambar 3. 3 Tampilan Awal ArcMap Dengan Lembar Kerja Baru

- Masukkan data citra yang akan diolah yaitu band 4, 3, dan 2, kemudian klik *Add* untuk menampilkannya di lembar kerja.



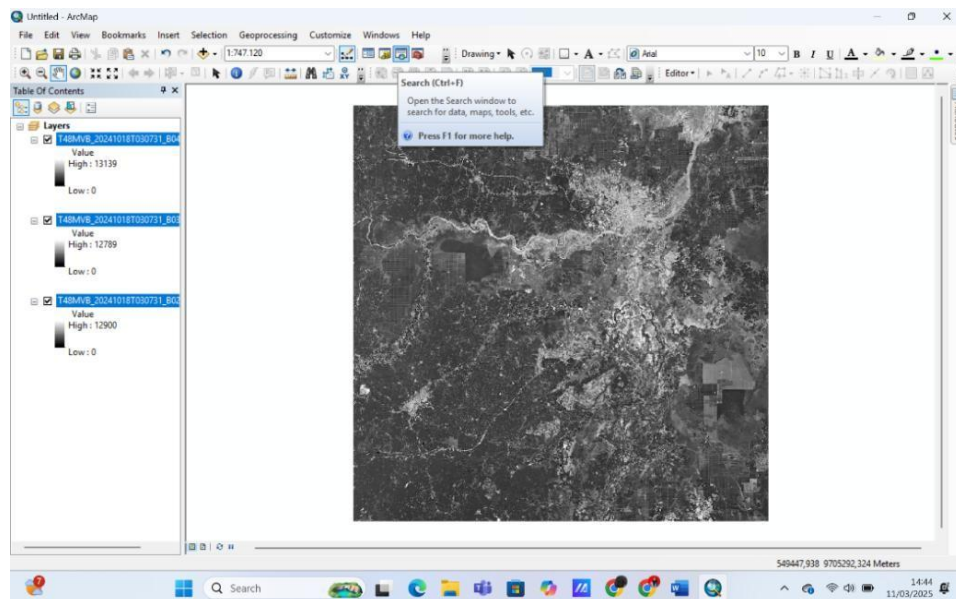
Gambar 3. 4 Menambahkan Data Citra Yang Akan Diolah

- Setelah itu, data citra akan muncul di lembar kerja *ArcMap*.



Gambar 3. 5 Citra Berhasil Ditampilkan Di Lembar Kerja Arcmap

- Klik *toolbar search*



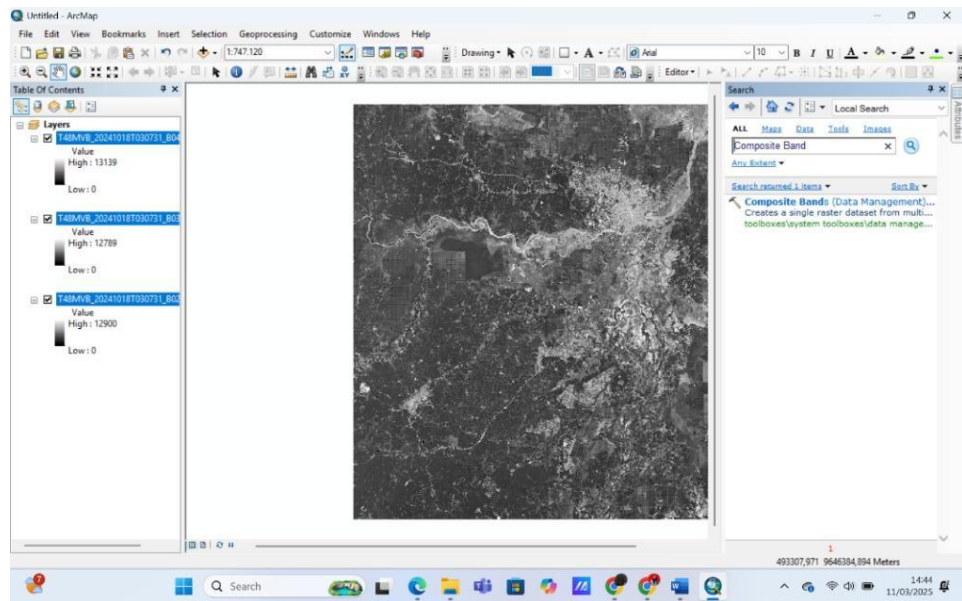
Gambar 3. 6 Mengakses *Toolbar* Pencarian Di Arcmap

- Ketik *Composite Band* pada kolom pencarian untuk memulai proses penggabungan band.

Puja Anggraini, 2025

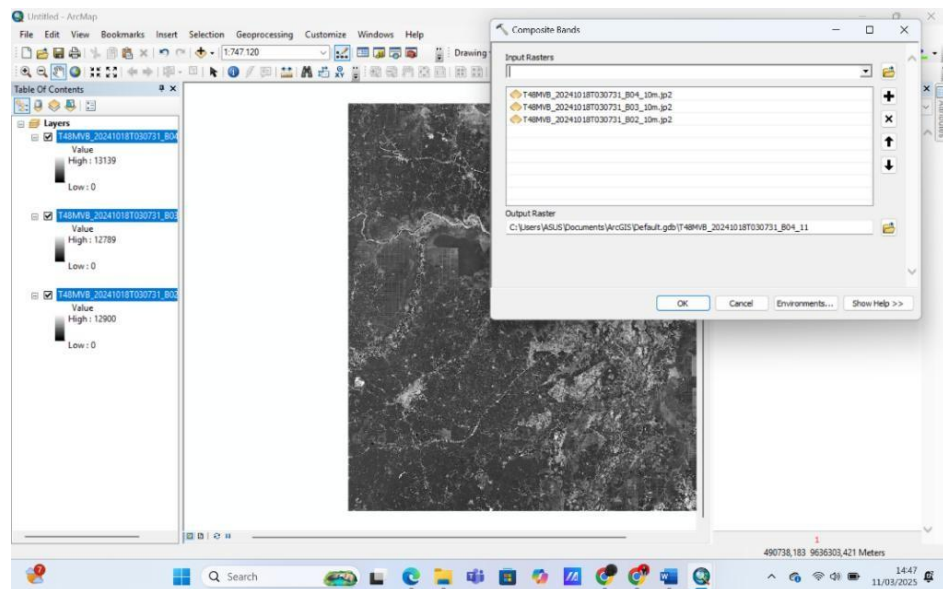
**EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR)
DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3. 7 Memasukkan Kata Kunci *Composite Band*

- Pilih band citra yang akan digabungkan, kemudian urutkan sesuai dengan urutan band 4, 3, dan 2, lalu klik OK.



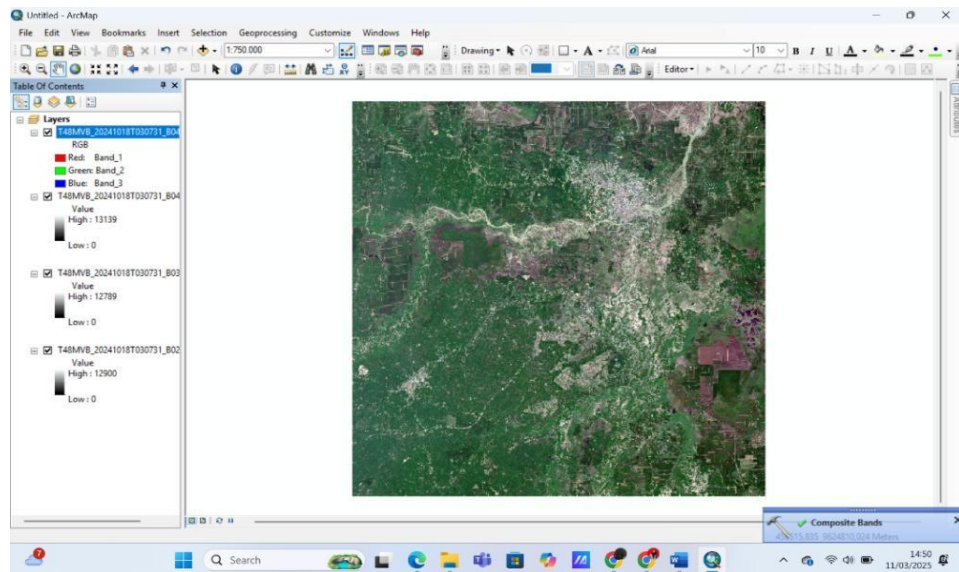
Gambar 3. 8 Penggabungan Band 4, 3, Dan 2

- Hasil dari penggabungan band (*composite band*) akan tampil di lembar kerja sebagai citra baru.

Puja Anggraini, 2025

**EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR)
DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

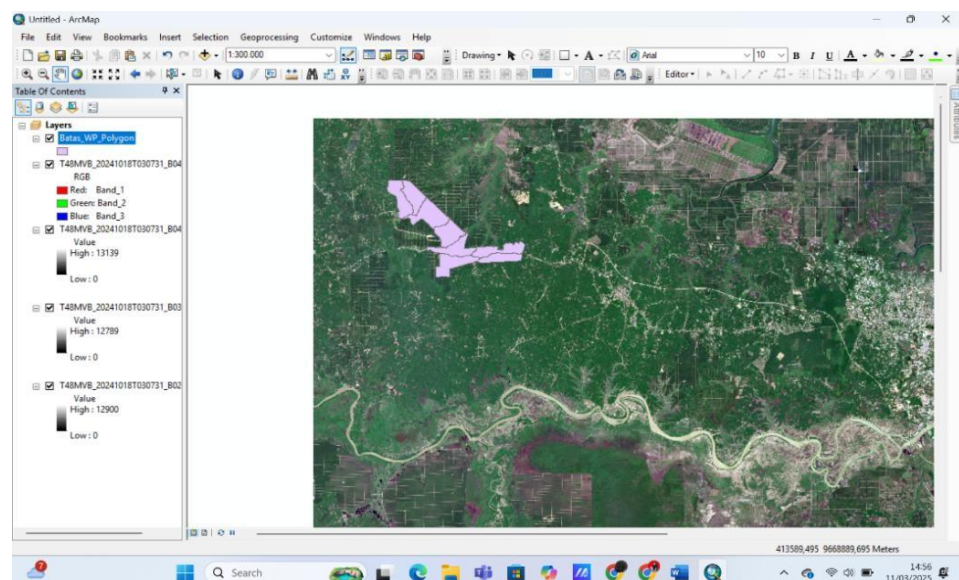


Gambar 3. 9 Citra Hasil Komposit Band Tampil Di Lembar Kerja

b. *Cropping* citra

Setelah proses penggabungan band (*composite band*) selesai, tahap berikutnya adalah memotong (*crop*) citra agar sesuai dengan batas administratif wilayah penelitian. Pada penelitian ini, pemotongan dilakukan dengan merujuk pada batas administratif wilayah perencanaan Kecamatan Betung. Proses *cropping* citra dilaksanakan melalui beberapa langkah sebagai berikut:

- Tambahkan data administrasi wilayah perencanaan Kecamatan Betung.



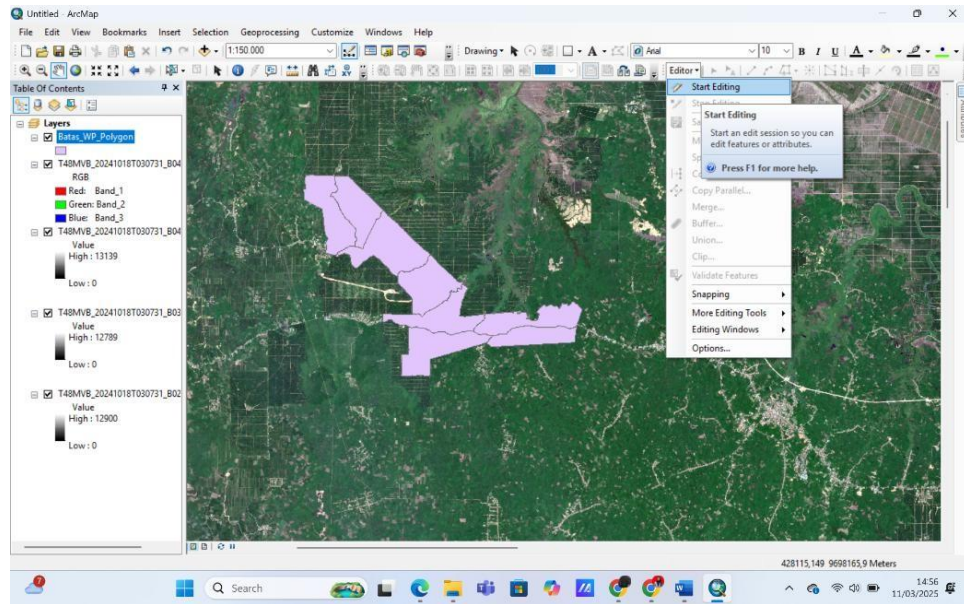
Gambar 3. 10 Penambahan Data Administrasi Kecamatan Betung

- Klik *editor*, kemudian pilih *start editing*

Puja Anggraini, 2025

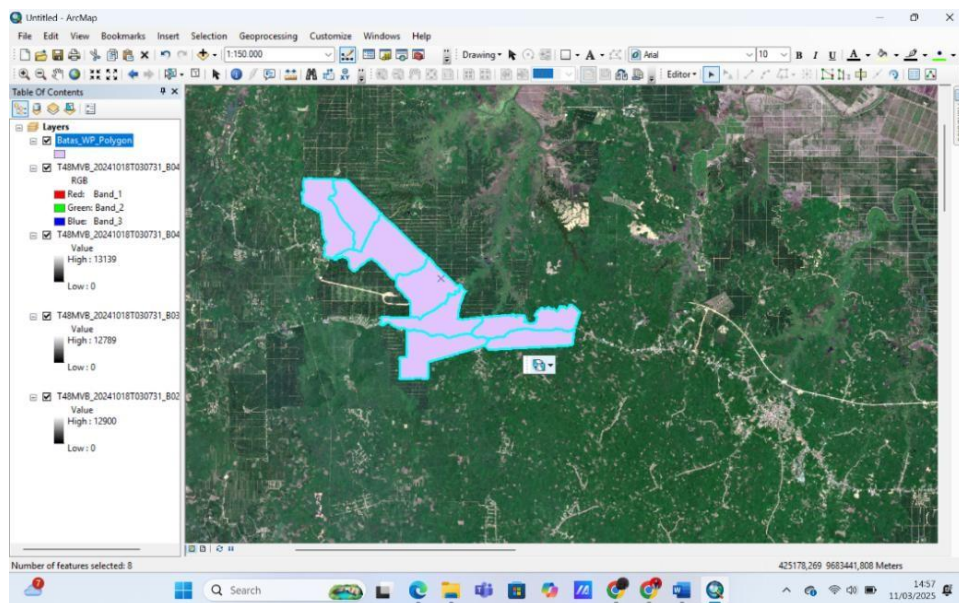
**EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR)
DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3. 11 Memulai Proses *Editing* Dengan Klik *Start Editing*

- Blok area yang menjadi wilayah penelitian sesuai dengan batas administrasi yang telah ditambahkan.



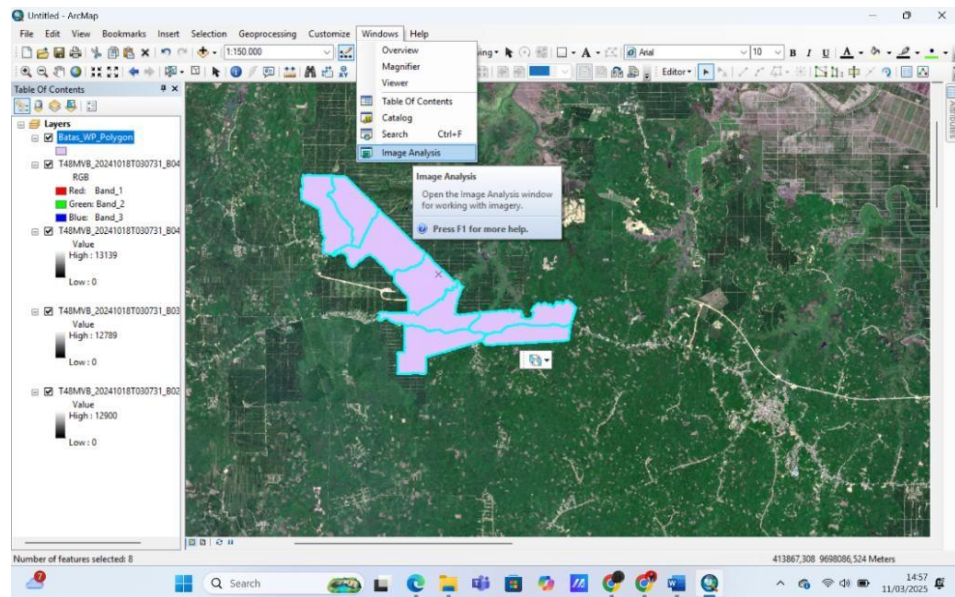
Gambar 3. 12 Blok Area Penelitian Sesuai Batas Administrasi

- Klik *windows*, kemudian pilih *image analysis*

Puja Anggraini, 2025

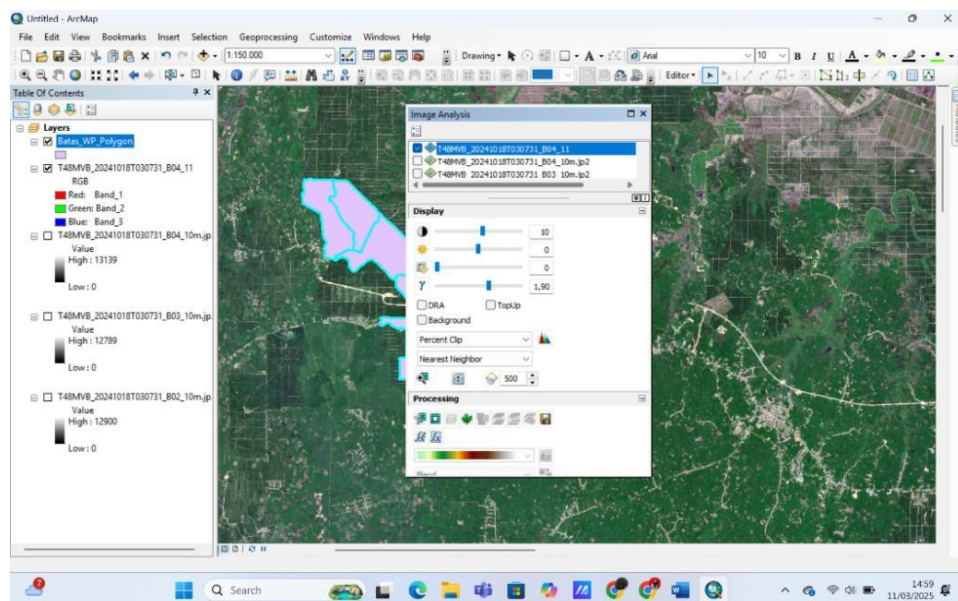
**EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR)
DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



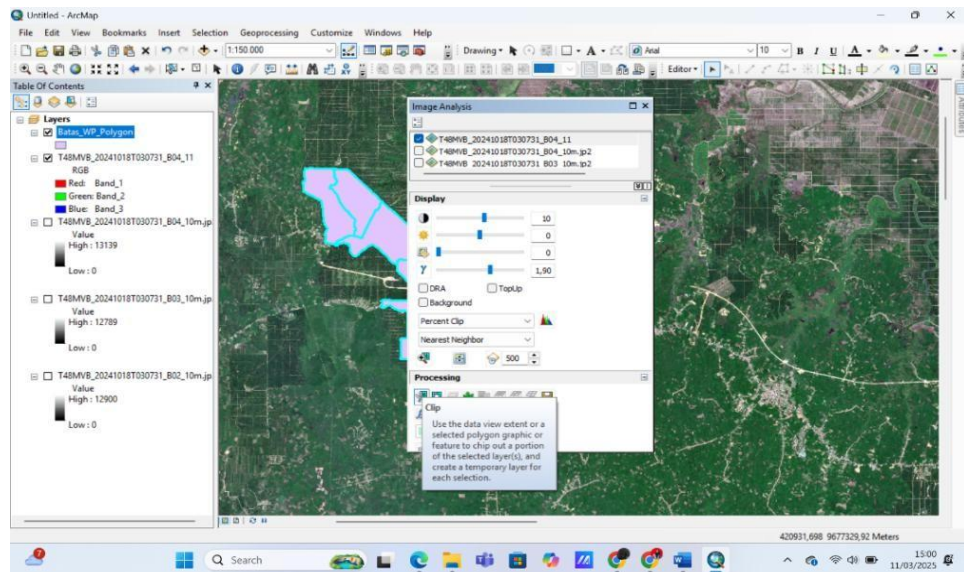
Gambar 3. 13 Membuka *Image Analysis* Melalui Menu *Windows*

- Memilih citra yang akan dilakukan *clip*



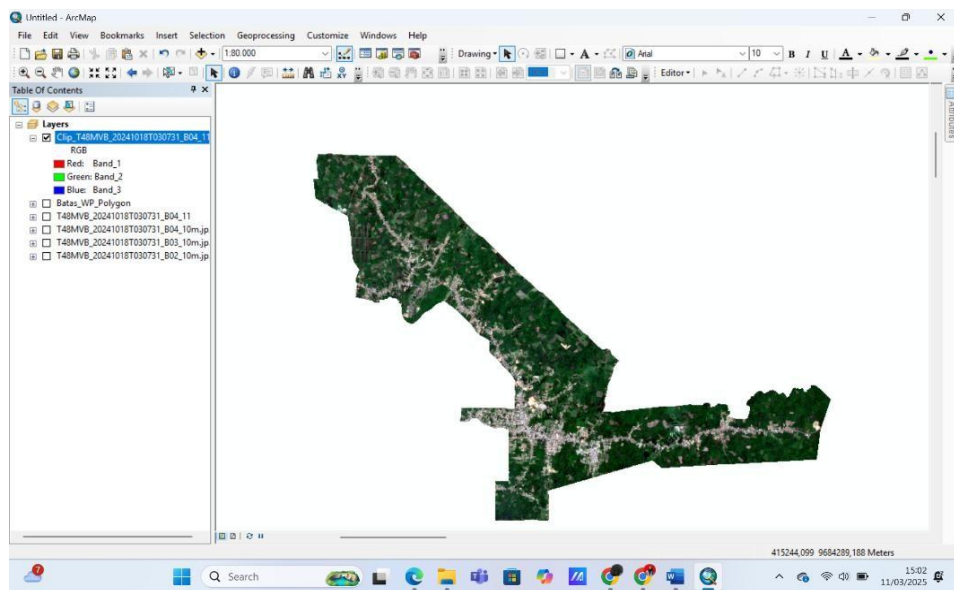
Gambar 3. 14 Memilih Citra Untuk Proses *Clip*

- Pilih *Clip* pada jendela *Image Analysis* untuk memotong citra sesuai dengan area yang telah dipilih.



Gambar 3. 15 Pilih Clip

- Proses *clip* selesai dan citra telah terpotong sesuai area penelitian.



Gambar 3. 16 Citra Berhasil Dipotong Sesuai Area Penelitian

c. Interpretasi Visual dan Digitasi *On Screen*

Proses Interpretasi citra dilakukan dengan memeriksa foto udara atau citra penginderaan jauh untuk mengidentifikasi objek dan menilai signifikasinya (Permanti & Sigit, 2024). Penelitian ini digunakan citra Sentinel-2A tahun 2024 yang telah dipotong (*crop*) sesuai batas administrasi wilayah penelitian, interpretasi penggunaan lahan dilakukan berdasarkan pedoman yang tercantum dalam Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial (BIG) No. 3 tahun 2016 tentang

Puja Anggraini, 2025

EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR) DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

spesifikasi penyajian peta desa. Dalam tahap ini, peneliti akan mengidentifikasi dan mengklasifikasikan berbagai jenis penggunaan lahan berdasarkan pola serta ciri visual yang teramati pada citra satelit. Hasil interpretasi kemudian disesuaikan dengan klasifikasi pola ruang yang terdapat dalam RDTR wilayah perencanaan Betung. Dengan mengikuti pedoman resmi dan klasifikasi yang telah ada, interpretasi ini akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang distribusi dan karakteristik penggunaan lahan di wilayah penelitian.

Interpretasi yang digunakan yaitu interpretasi visual dengan metode digitasi *on Screen* menggunakan *software ArcMap*. Proses digitasi dilakukan secara manual pada citra satelit Sentinel-2A sehingga mampu menghasilkan tingkat akurasi klasifikasi yang tinggi. Pemilihan metode digitasi *on screen* didasarkan pada pertimbangan kepraktisan, efisiensi serta kesesuaiannya dengan kebutuhan penelitian. Melalui digitasi *on screen*, peneliti dapat langsung melakukan penelusuran dan konversi objek spasial yang tampak pada citra digital di layar komputer ke dalam format vektor. Teknik ini memudahkan proses delineasi batas penggunaan lahan dengan tingkat ketelitian yang tinggi, khususnya ketika disesuaikan dengan skala RDTR 1:5.000 sesuai dengan acuan peta RDTR wilayah perencanaan Betung. Proses digitasi dilakukan dengan memperhatikan unsur-unsur interpretasi seperti rona atau warna, bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, situs, dan asosiasi. Dengan mengidentifikasi kedelapan unsur-unsur interpretasi tersebut, kemudian diambil keputusan untuk melakukan klasifikasi penggunaan lahan.

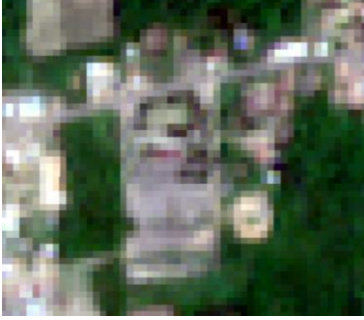
Tabel 3. 4 Ciri Interpretasi Citra

Jenis Penggunaan Lahan	Tampilan Citra	Karakteristik Kunci Interpretasi
Sarana Pelayanan Umum		Sarana pelayanan umum umumnya berukuran besar, berbentuk teratur seperti U atau L dan tampak berkelompok sehingga mudah dibedakan dari permukiman atau lahan terbuka.

Puja Anggraini, 2025

EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR) DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Perdagangan dan Jasa		Perdagangan dan jasa umumnya tampak sebagai bangunan yang berjajar di tepi jalan utama dan mudah dikenali melalui tingginya aktivitas di sekitarnya.
Pertahanan dan Keamanan		Bangunan pertahanan dan keamanan terlihat teratur, seragam dan memiliki akses terbatas sesuai fungsinya.
Terminal Bus		Terminal Bus ditandai oleh area luas dengan permukaan keras, berbentuk teratur seperti persegi panjang dan umumnya terletak di dekat jalan utama.
Industri		Industri ditandai oleh kerapatan dan kepadatan bangunan yang tinggi, dengan konstruksi yang kuat dan tahan lama, biasanya berbentuk bangunan besar dengan bentuk persegi.

Jalan		Jalan memiliki ciri warna yang cerah, biasanya tampak sebagai jalur memanjang berwarna abu-abu atau cokelat keabu-abuan yang membentuk jaringan penghubung antar area.
Rawa		Rawa memiliki kenampakan yang khas terutama saat dalam kondisi basah, ditandai oleh genangan air yang dapat mencakup wilayah yang luas dan cukup dalam dengan tampilan rona gelap seperti biru tua atau kehitaman.
Tubuh Air		Kenampakan tubuh air ditandai oleh area dengan warna biru tua, biru muda, biru keputihan, hingga hitam yang mencerminkan keberadaan serta sebaran badan air di suatu wilayah.

Semak Belukar		Kenampakan Semak belukar ditandai dengan adanya vegetasi rendah dan bertekstur halus sampai dengan agak kasar.
Perkebunan		Perkebunan memiliki pola yang teratur dan ditandai dengan area berwarna hijau disertai bercak-bercak coklat dengan batas serta pola yang jelas, sehingga mudah dibedakan dari hutan atau tutupan lahan alami lainnya.
Permukiman		Ciri khasnya adalah adanya kumpulan pola bangunan yang padat di area permukiman kota dengan jaringan jalan yang terlihat padat sedangkan permukiman di pedesaan lebih tersebar dengan pola jalan yang menghubungkan antar kelompok bangunan.

Tanah Terbuka		lahan terbuka tampak sebagai area tanpa vegetasi dengan ciri rona terang, tekstur halus dan pola tidak teratur, yang dapat berupa lahan alami maupun hasil aktivitas manusia.
Tanaman Campuran		Area ini memiliki warna hijau bervariasi serta tekstur kasar hingga sedang dan pola yang tidak teratur dan terdiri dari campuran berbagai jenis tanaman.
Pertanian Lahan Kering		Pertanian di lahan kering seperti tegalan dan ladang, biasanya berada di sekitar permukiman.

Sumber: Hasil Analisis (Mardiah, 2023)

Langkah awal sebelum melakukan digitasi *on-screen* adalah membuat *geodatabase*. Penggunaan *geodatabase* memudahkan pengaturan data serta memungkinkan dilakukannya analisis topologi secara lebih efektif. Setelah *geodatabase* dibuat, tahap selanjutnya adalah membuat *feature dataset*, kemudian membuat *feature class* yang disesuaikan dengan kelas-kelas klasifikasi penggunaan lahan yang telah ditetapkan. Interpretasi dan digitasi jenis penggunaan lahan ini mengacu pada klasifikasi penggunaan lahan menurut BIG.

Klasifikasi diperlukan sebagai acuan dalam melakukan identifikasi dan interpretasi penggunaan lahan. Klasifikasi tersebut akan mengelompokkan objek-

Puja Anggraini, 2025

**EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR)
DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

objek penggunaan lahan berdasarkan persamaan sifatnya. Kemudian, untuk mengetahui dan mengidentifikasi luas setiap kelas penggunaan lahan per tahun, dilakukan penambahan *field* baru pada tabel atribut dengan satuan luas hektar (ha). Perhitungan luas masing-masing poligon hasil digitasi dilakukan menggunakan fitur *calculate geometry*. Setelah luas setiap poligon dihitung untuk seluruh kelas penggunaan lahan, tahap berikutnya adalah menghitung total luas masing-masing kelas penggunaan lahan.

Hasil dari pekerjaan ini digunakan untuk membuat peta *tentative* penggunaan lahan yang kemudian dilakukan uji akurasi melalui kegiatan survei lapangan.

III.4.4 Metode Analisis Data

Setelah dilakukan pemetaan penggunaan lahan, berikut merupakan metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Analisis Penggunaan Lahan Tahun 2024

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif untuk mengetahui sebaran penggunaan lahan yang terdapat di wilayah perencanaan Betung yang digunakan untuk mengetahui jenis atau pola penggunaan lahan diperoleh dengan cara digitasi dan interpretasi yang memanfaatkan Citra Sentinel-2A. Interpretasi dilakukan dengan memperhatikan kunci interpretasi yaitu asosiasi, situs, rona, bayangan, pola, tekstur, ukuran, ukuran dan warna. Hasil dari peta penggunaan lahan tersebut dapat dianalisis persebaran jenis penggunaan lahan yang terdapat di wilayah perencanaan Betung, Kabupaten Banyuasin.

a. Kegiatan Lapangan

Kegiatan survei lapangan dilakukan untuk menguji tingkat keakuratan hasil interpretasi citra dalam menentukan kesesuaian penggunaan lahan. Selain itu, survei lapangan juga bertujuan untuk mencari informasi mengenai adanya perubahan penggunaan lahan. Sebelum pelaksanaan survei, dilakukan terlebih dahulu penentuan sampel. Dalam penelitian ini, penentuan titik sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu metode pengambilan sampel karena pertimbangan mendalam dianggap dan diyakini oleh peneliti akan benar-benar mewakili karakteristik yang mengandung ciri-ciri dan sifat yang terdapat pada populasi yang masih memiliki keraguan saat interpretasi. Metode *purposive sampling* memungkinkan peneliti memilih sampel yang diyakini dapat mewakili

Puja Anggraini, 2025

EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR)
DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

karakteristik dan ciri khas populasi, terutama pada objek yang masih menimbulkan keraguan saat proses interpretasi.

Dalam penentuan pengambilan jumlah sampel yang didapatkan dari perhitungan menggunakan rumus Slovin, yaitu:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \times 100\% \dots\dots\dots(III.4.1)$$

Keterangan:

n : Jumlah Sampel

N : Jumlah total populasi, dan

e : Batas toleransi kesalahan (error tolerance)

Penggunaan rumus Slovin memudahkan penentuan jumlah sampel penelitian, terutama pada objek dengan populasi yang besar. Formula ini memungkinkan peneliti memperoleh jumlah sampel yang relatif sedikit namun tetap dapat mewakili keseluruhan populasi. Jumlah sampel sangat ditentukan oleh tingkat ketelitian atau toleransi kesalahan (error tolerance) yang ditetapkan peneliti. Pada penelitian ini, tingkat toleransi kesalahan yang digunakan adalah 15%. Semakin tinggi tingkat kesalahan yang ditoleransi maka jumlah sampel yang diperoleh akan semakin sedikit, sedangkan semakin rendah tingkat kesalahan maka jumlah sampel yang dihasilkan akan semakin banyak.

Kegiatan lapangan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk pengamatan objek langsung di lapangan. Pengecekan lapangan tersebut dilakukan untuk menentukan seberapa akurat proses interpretasi citra yang telah dilakukan dengan cara menghitung presentase keakuratannya.

b. Uji Akurasi Interpretasi Citra

Tahapan interpretasi visual penggunaan lahan dengan digitasi *On Screen* berpotensi menimbulkan kesalahan (*human error*). Oleh karena itu, diperlukan uji akurasi untuk menilai sejauh mana hasil interpretasi yang diperoleh sesuai dengan kondisi sebenarnya di lapangan. Uji akurasi dilakukan melalui survei lapangan dengan cara mencocokkan hasil identifikasi penggunaan lahan dengan kondisi eksisting. Setiap titik sampel yang diuji dibandingkan satu per satu, kemudian dihitung jumlah yang sesuai dan tidak sesuai.

Metode yang digunakan adalah *confusion matrix* yang menghasilkan nilai

persentase akurasi interpretasi. Berdasarkan klasifikasi penilaian kesesuaian penggunaan lahan, hasil interpretasi dikatakan berkualitas apabila memiliki tingkat kesesuaian $\geq 80\%$. Angka ini dipilih karena dalam rentang klasifikasi, nilai 80-100% menunjukkan bahwa pelaksanaan penggunaan lahan sudah sesuai dengan rencana pola ruang RDTR, sehingga interpretasi dapat dinyatakan valid dan layak digunakan pada tahap analisis selanjutnya.

2. Analisis Kesesuaian dan Ketidaksesuaian penggunaan lahan eksisting dengan RDTR wilayah perencanaan Betung

a. *Overlay* hasil digitasi dengan RDTR wilayah perencanaan Betung

Dengan metode ini, dapat dilakukan analisis untuk menilai sejauh mana hasil digitasi penggunaan lahan pada citra satelit memenuhi ketentuan yang tercantum dalam Rencana Detail Tata Ruang (RDTR), khususnya terkait atribut-atribut seperti jenis penggunaan lahan dan zona peruntukan. Proses ini melibatkan penggabungan data spasial hasil digitasi dengan data RDTR ke dalam satu lapisan baru yang mengintegrasikan informasi dari kedua sumber tersebut. Melalui lapisan ini, dapat diidentifikasi apakah penggunaan lahan yang teramati pada citra satelit telah sesuai dengan arahan dan ketentuan yang ditetapkan dalam dokumen rencana tata ruang.

b. Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Lahan berdasarkan Rencana Detail Tata Ruang.

Untuk mengevaluasi kesesuaian penggunaan lahan terhadap Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) digunakan metode *Overlay* dengan memanfaatkan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). Proses *Overlay* dilakukan dengan menggabungkan data penggunaan lahan eksisting dengan data RDTR, sehingga menghasilkan peta kesesuaian penggunaan lahan terhadap RDTR. Peta ini memberikan gambaran mengenai wilayah yang penggunaannya sesuai, belum sesuai dan tidak sesuai dengan perencanaan.

Persentase luas kesesuaian penggunaan lahan terhadap RDTR dapat diketahui persentase luasan masing-masing kelas kesesuaian yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

a. Rumus Kelas Sesuai

$$\text{Sesuai} = \frac{\text{Luas Penggunaan Lahan Sesuai}}{\text{Luas Wilayah Kajian}} \times 100\% \dots \dots \dots (\text{III.4.2})$$

Puja Anggraini, 2025

EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR) DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Apabila penggunaan lahan eksisting telah selaras dengan arahan fungsi kawasan dan peruntukannya sebagaimana tercantum dalam dokumen serta peta Rencana Detail Tata Ruang (RDTR), yang berarti pada lokasi tersebut kondisi penggunaan lahan benar-benar sesuai dengan rencana fungsi kawasan yang telah ditetapkan.

b. Rumus Kelas Tidak Sesuai

$$\text{Tidak Sesuai} = \frac{\text{Luas Penggunaan Lahan Tidak Sesuai}}{\text{Luas Wilayah Kajian}} \times 100\% \dots \dots \dots (\text{III.4.3})$$

Apabila kondisi penggunaan lahan eksisting tidak selaras dengan peruntukan serta arahan fungsi kawasan yang tercantum dalam dokumen dan peta Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) yang telah ditetapkan.

c. Rumus Belum Sesuai/Terealisasi

$$\text{Belum Terealisasi} = \frac{\text{Luas Penggunaan Lahan Belum Terealisasi}}{\text{Luas Wilayah Kajian}} \times 100\% \dots \dots \dots (\text{III.4.4})$$

Apabila penggunaan lahan telah memiliki perencanaan dan peruntukan yang tercantum dalam dokumen serta peta Rencana Detail Tata Ruang (RDTR), namun pengelolaannya di lapangan belum terealisasi.

III.4.5 Populasi dan Sampel

III.4.5.1 Populasi

Populasi atau objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh jenis penggunaan lahan yang berada di wilayah perencanaan Betung, Kabupaten Banyuasin.

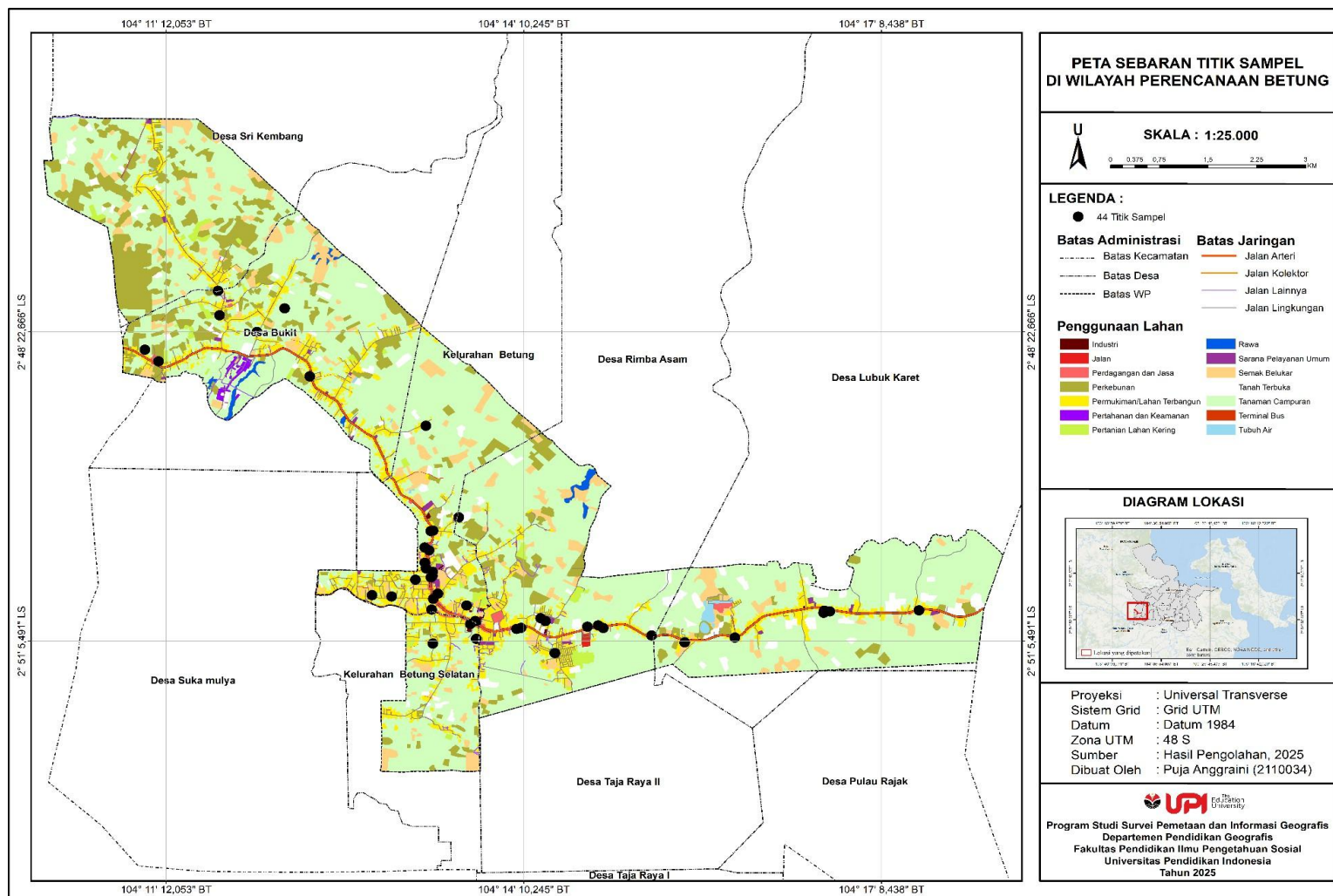
III.4.5.2 Sampel

Berdasarkan sampel ini, dapat ditentukan tingkat akurasi interpretasi penggunaan lahan yang merupakan parameter penting dalam menganalisis kesesuaian dan ketidaksesuaian penggunaan lahan terhadap Rencana Detail Tata Ruang (RDTR). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil klasifikasi penggunaan lahan berdasarkan interpretasi citra satelit. Sampel tersebut berfungsi sebagai dasar uji validasi dalam analisis kesesuaian dan ketidaksesuaian penggunaan lahan terhadap RDTR. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yaitu pemilihan titik berdasarkan pertimbangan tertentu, khususnya pada area yang menimbulkan keraguan atau ketidakjelasan klasifikasi saat interpretasi citra. Kriteria pemilihan ditentukan berdasarkan variasi kategori penggunaan lahan dengan karakteristik objek yang secara visual sulit dibedakan serta area yang rawan kesalahan klasifikasi menurut hasil pemetaan awal.

Survei lapangan dilakukan dengan mengambil beberapa titik sampel berdasarkan populasi yang digunakan yaitu mencakup seluruh jenis penggunaan lahan yang terdapat di wilayah perencanaan Betung yang berjumlah 2009 poligon. Persentase kesalahan yang diambil sebesar 15% sesuai dengan kapasitas minimal hasil akurasi yang baik dalam mengidentifikasi penggunaan lahan. Penentuan jumlah sampel dihitung dengan menggunakan rumus Slovin:

$$\begin{aligned}\text{Jumlah Sampel} &= \frac{2.009}{1+2.009 (15\%)^2} \times 100\% \\ &= 44 \text{ titik sampel}\end{aligned}$$

Sebanyak 44 titik sampel digunakan dalam survei lapangan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.17.



Gambar 3. 17 Peta Persebaran Titik Survei Lapangan

Sumber: Hasil Pengolahan, 2025

Puja Anggraini, 2025

EVALUASI KESESUAIAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG (RDTR)

DI WILAYAH PERENCANAAN BETUNG KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

III.5 Pengujian Penelitian

Hasil digitasi memerlukan pengecekan terhadap data referensi atau kondisi di lapangan. Kegiatan ini dilakukan beberapa hari dengan tujuan pertama untuk mengetahui ketelitian data peta dan yang kedua untuk mengidentifikasi penggunaan lahan terbaru secara garis besar. Survei dilakukan pada titik sampel penggunaan lahan yang sudah diklasifikasikan pada daerah wilayah perencanaan Betung. Sebelum dilakukan survei lapangan, dilakukan pemetaan titik sampel survei. Nama Desa, Penggunaan lahan, eksisting citra dan eksisting lapangan dijelaskan pada tabel perbandingan kenampakan pada citra dan kenampakan di lapangan. Hasil survei lapangan dimanfaatkan untuk menguji tingkat akurasi peta dalam penelitian ini, dengan membandingkan kebenaran data yang diperoleh terhadap kondisi eksisting di lapangan. Semakin tinggi kesesuaian antara hasil interpretasi dengan kondisi lapangan, semakin tinggi pula tingkat kepercayaan terhadap data hasil klasifikasi yang digunakan (Luthfina dkk., 2019).

Matriks konfusi merupakan tabel yang digunakan untuk menunjukkan hubungan antara klasifikasi dari interpretasi citra dengan data referensi yang mencerminkan kondisi sebenarnya di lapangan. Melalui matriks ini, evaluasi terhadap tingkat akurasi interpretasi dapat dilakukan. Contohnya, untuk menilai sejauh mana hasil klasifikasi penggunaan lahan yang sesuai dengan kondisi sebenarnya yang terjadi di lokasi tersebut. Dalam analisis ini, *producer's accuracy* mengukur persentase rata-rata (%) suatu piksel dapat diklasifikasikan dengan benar, sekaligus menunjukkan sejauh mana setiap kelas di lapangan telah diklasifikasi secara tepat. Apabila nilai *Producer's accuracy* suatu kelas mencapai 100%, berarti tidak ada piksel dari kelas tersebut yang masuk ke kelas lain. Sementara itu, *user's accuracy* menunjukkan peluang rata-rata (%) bahwa suatu piksel hasil klasifikasi citra benar-benar mewakili kelas yang dimaksud pada kondisi eksisting di lapangan serta *overall accuracy* dihitung sebagai perbandingan antara jumlah total piksel yang terklasifikasi dengan benar dengan jumlah total piksel hasil observasi. Mengacu pada Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 9 Tahun 2027 tentang Pedoman Pemantauan dan Evaluasi Pemanfaatan Ruang bahwa klasifikasi tutupan lahan harus memiliki akurasi minimal 80% terhadap kondisi

lapangan agar dinyatakan layak. Bentuk umum matriks konfusi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 5 Matriks Uji Akurasi Hasil Interpretasi

Kelas Referensi		Data Lapangan		Jumlah Sampel	<i>User's accuracy</i>
		X	Y		
Hasil Interpretasi	X	A	B	A+B	$\frac{A}{A+B} \times 100\%$
	Y	C	D	C+D	$\frac{A}{C+D} \times 100\%$
Total Sampel		A+C	B+D	A+B+C+D	
<i>Producer's Accuracy</i>		$\frac{A}{A+C} \times 100\%$	$\frac{D}{B+D} \times 100\%$		

Sumber: (Luthfina dkk., 2019)

Keterangan:

- User's Accuracy* : keakuratan hasil interpretasi dari sudut pandang pengguna (apakah data interpretasi dapat dipercaya).
- Producer's Accuracy* : keakuratan dari sudut pandang produsen data (apakah kondisi sebenarnya di lapangan sudah terekam dengan benar diinterpretasi).
- X & Y : Jenis objek/kelas penggunaan lahan yang diuji.
- A, B, C, D : Hasil perbandingan antara data interpretasi dengan data lapangan (benar/salah).